

КИСЛОТЫ

Наша цель

Познакомиться с составом и
свойствами некоторых кислот

Что мы узнаем

1. Какие вещества составляют класс кислот
2. Как называют кислоты
3. Как распознать кислоты
4. Что общего в свойстве всех кислот

Что мы уже знаем

НАЗВАНИЯ

СВОЙСТВА

ПРИМЕНЕНИЕ

Кислоты вокруг нас

Уксусная кислота

Лимонная кислота

Аскорбиновая кислота

Щавелевая кислота

Яблочная кислота

Муравьиная кислота

Молочная кислота

Общая формула кислот



атом
водорода

количество
атомов
водорода

кислотный
остаток

Кислоты

Название кислоты	Формула кислоты
Фтороводородная (плавиковая)	HF
Соляная (хлороводородная)	HCl
Бромоводородная	HBr
Иодоводородная	HI
Сероводородная	H ₂ S

Кислоты

Название кислоты	Формула кислоты
Серная	H_2SO_4
Сернистая	H_2SO_3
Азотная	HNO_3
Азотистая	HNO_2

Кислоты

Название кислоты	Формула кислоты
Ортофосфорная	H_3PO_4
Метафосфорная	HPO_3
Угльная	H_2CO_3
Кремниевая	H_2SiO_3

Распознавание кислот

HCl + лакмус $\longrightarrow$

HNO_3 + лакмус $\longrightarrow$

H_2SO_4 + лакмус $\longrightarrow$

Распознавание кислот

HCl + лакмус $\longrightarrow$ красный цвет

HNO_3 + лакмус $\longrightarrow$ красный цвет

H_2SO_4 + лакмус $\longrightarrow$ красный цвет

Вывод:

Распознавание кислот

HCl + лакмус $\longrightarrow$ красный цвет

HNO_3 + лакмус $\longrightarrow$ красный цвет

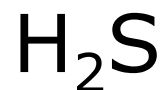
H_2SO_4 + лакмус $\longrightarrow$ красный цвет

Вывод: кислоты изменяют цвет
лакмуса на красный

Классификация кислот



На какие группы можно разделить приведенные ниже формулы кислот?



Классификация кислот

КИСЛОТЫ

(по растворимости)

растворимые

нерастворимые

(по основности)

одноосновные

двухосновные

трехосновные

(по наличию кислорода)

кислородсодержащие

бескислородные

Классификация кислот

КИСЛОТЫ

(по устойчивости)

стабильные

нестабильные



(по летучести)

летучие

нелетучие



Классификация кислот



Дайте классификационную
характеристику серной кислоты

Классификация кислот



Дайте классификационную
характеристику серной кислоты



Классификация кислот



Дайте классификационную характеристику серной кислоты



Серная кислота:
кислородсодержащая,
двухосновная, стабильная,
растворимая, нелетучая.

Выполните задание



Определите степени окисления
атомов в молекулах кислот



Выполните задание



Определите степени окисления
атомов в молекулах кислот



Выполните задание



Определите степени окисления атомов в молекулах кислот



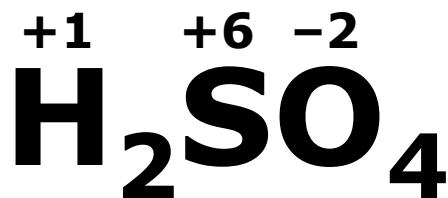
$$+1 \cdot 2 + x \cdot 1 + (-2) \cdot 4 = 0$$

$$x = +6$$

Выполните задание



Определите степени окисления атомов в молекулах кислот



$$+1 \cdot 2 + x \cdot 1 + (-2) \cdot 4 = 0$$

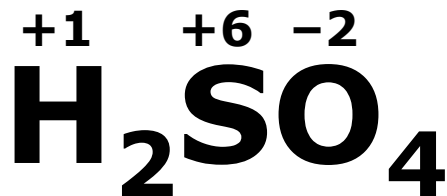
$$x = +6$$



Выполните задание



Определите степени окисления атомов в молекулах кислот



$$+1 \cdot 2 + x \cdot 1 + (-2) \cdot 4 = 0$$

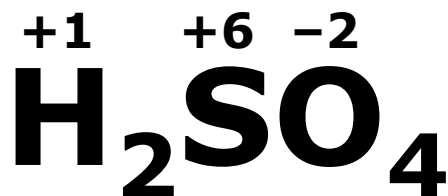
$$x = +6$$



Выполните задание

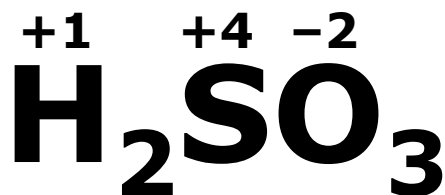


Определите степени окисления атомов в молекулах кислот



$$+1 \cdot 2 + x \cdot 1 + (-2) \cdot 4 = 0$$

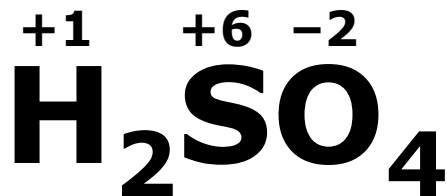
$$x = +6$$



Выполните задание

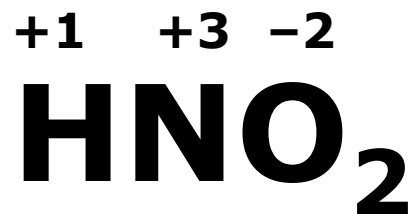
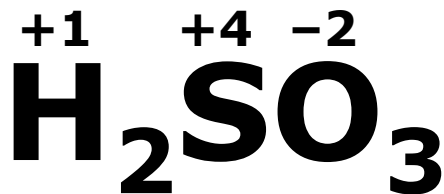


Определите степени окисления атомов в молекулах кислот



$$+1 \cdot 2 + x \cdot 1 + (-2) \cdot 4 = 0$$

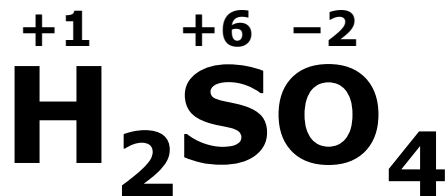
$$x = +6$$



Выполните задание

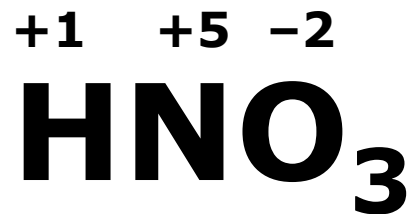
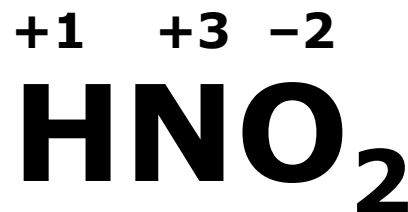
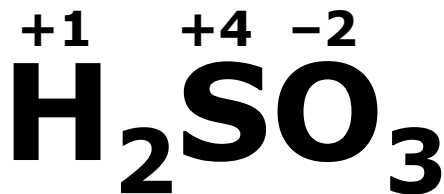


Определите степени окисления атомов в молекулах кислот

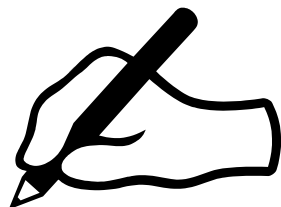


$$+1 \cdot 2 + x \cdot 1 + (-2) \cdot 4 = 0$$

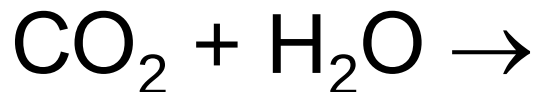
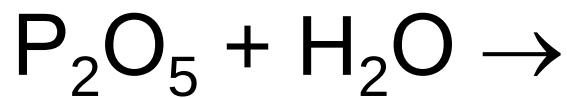
$$x = +6$$



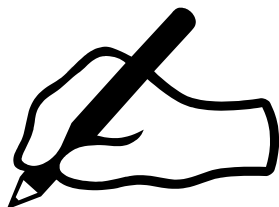
Получение кислот



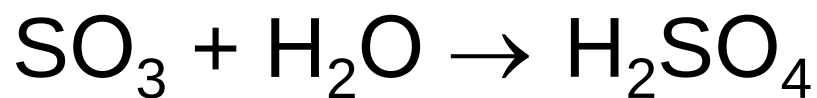
Кислоты получают
взаимодействием оксидов
неметаллов с водой:



Получение кислот



Кислоты получают
взаимодействием оксидов
неметаллов с водой:



Подумаем



Как можно доказать, что при взаимодействии оксида фосфора(V) с водой образуется кислота?

Характеристика кислот

Формула	Название	Ф.С.	Приме- нение
H_2SO_4			
HCl			
H_3PO_4			

Домашнее задание

Учебник: §30, упр. 1, 2, 4, 6;
определение записать в словарь